

EVALUASI TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO BERDASARKAN KONSEP ACOUSTICAL BUILDING

Disusun Oleh :

Ismail Karim

Mahasiswa Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik, Universitas Gorontalo (UG)
INDONESIA

ABSTRAK

Fungsi sistem transportasi yaitu mampu menghasilkan jasa yang lancar, aman, nyaman, handal dan berkemampuan tinggi serta diselenggarakan secara terpadu, tertib, efektif dan efisien. Sedangkan peranannya adalah menunjang dalam menggerakkan dinamika pembangunan, memperlancar mobilitas manusia, barang dan jasa serta mendukung peningkatan hubungan secara nasional.

Gorontalo merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang sedang berkembang pesat sehingga menuntut terciptanya percepatan terhadap kebutuhan pada berbagai bidang khususnya di bidang transportasi udara.

Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo terletak pada jazirah utara pulau Sulawesi yaitu Desa Tolotio, Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dahulu masuk wilayah Provinsi Sulawesi Utara. Bandar udara ini berjarak 18 km dari Ibu Kota Kabupaten Limboto dengan koordinat 00 38' 17" LU dan 122 51' 07" BT, dengan ketinggian di atas permukaan laut 18 m adalah merupakan pintu gerbang utama transportasi udara yang melayani Daerah Provinsi Gorontalo dengan Ibu Kota Negara dan Kota Provinsi lainnya di wilayah Republik Indonesia. Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo memiliki panjang landasan 2500 m dengan lebar 45 m. Sedangkan apron memiliki panjang 230 m dan lebar 80 m.

Keywords : *Transportasi udara dan Bandara Djalaluddin.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah negara kepulauan yang memiliki 17.504 pulau dalam berbagai jenis dan ukuran (Hidayat, 2009), luas wilayahnya membentang sepanjang khatulistiwa dari 95° bujur timur sampai dengan 141° bujur timur dan dari 6° lintang utara sampai dengan 11° lintang selatan. Kondisi geografi Indonesia yang berupa negara kepulauan membuatnya memiliki wilayah kedaulatan udara yang sangat luas, yakni 5.193.252 km² dan membentang sepanjang 5.110 km² di khatulistiwa (Sutarno, 2001). Posisi Indonesia yang terletak di antara dua benua dan dua samudera membuat negara ini menjadi jalur perlintasan transportasi udara Internasional (Murni, 2007).

Laporan Perencanaan Penerbangan Indonesia menyebutkan bahwa terdapat 16 jalur penerbangan Internasional yang melintasi wilayah udara Indonesia (Dirjen Perhubungan Udara Indonesia dan ICAO, 2007). Jumlah

ini belum seberapa jika dibandingkan dengan jumlah jalur penerbangan domestik yang mencapai 209 *route* dengan menghubungkan 99 kota. Dirjen Perhubungan Udara Indonesia dalam Cetak Biru Transportasi Udara 2005-2024 menyebutkan bahwa angka ini akan terus bertambah seiring dengan perkembangan wilayah di Indonesia yang semakin pesat.

Fungsi sistem transportasi sendiri yaitu mampu menghasilkan jasa yang lancar, aman, nyaman, handal dan berkemampuan tinggi serta diselenggarakan secara terpadu, tertib, efektif dan efisien. Sedangkan peranannya adalah menunjang dalam menggerakkan dinamika pembangunan, memperlancar mobilitas manusia, barang dan jasa serta mendukung peningkatan hubungan secara nasional.

Gorontalo merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang sedang berkembang pesat sehingga menuntut terciptanya percepatan terhadap kebutuhan pada berbagai bidang

khususnya di bidang transportasi udara. Peningkatan pembangunan yang terjadi di Gorontalo disebabkan oleh aktifitas dan kebutuhan masyarakat yang cukup tinggi. Gubernur Gorontalo Rusli Habibie pada tahun 2012 mengadakan pertemuan dengan Dirjen Perhubungan Udara Harry Bakti, dari hasil pertemuan tersebut diperoleh kabar gembira bahwa Pemerintah Pusat siap membangun bandara Djalaluddin lebih baik lagi.

Pada saat meninjau bandar udara Djalaluddin Gorontalo pemerintah DPRD provinsi bersama kepala bandara Djalaluddin, Rusli Habibie mengusulkan diadakannya pembangunan terminal penumpang bandar udara Djalaluddin karena kondisinya kini tidak sebanding dengan aktivitas yang ada, dengan semakin padatnya jumlah penumpang. Berdasarkan data dari BPS provinsi Gorontalo rata-rata peningkatan jumlah penumpang sejak tahun 2007-2011 adalah 14,6 %. Jika kondisi terminal tidak memadai seperti yang ada saat ini, maka tamu-tamu yang berkunjung ke Gorontalo akan membawa kesan yang kurang baik bagi Daerah Gorontalo. Terutama bagi investor yang baru pertama kalinya datang ke Daerah Gorontalo, mengingat potensi yang dimiliki Gorontalo cukup besar dan menjadi daya tarik bagi investor luar untuk menggali potensi yang ada. Oleh karenanya jangan sampai keinginan mereka untuk berinvestasi di Gorontalo kian menurun hanya karena permasalahan mobilisasi semata. (Gorontalo, Info Publik : 2012)

Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo terletak pada jazirah utara pulau Sulawesi yaitu Desa Tolotio, Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dahulu masuk wilayah Provinsi Sulawesi Utara. Bandar udara ini berjarak 18 km dari Ibu Kota Kabupaten Limboto dengan koordinat 00 38' 17" LU dan 122 51' 07" BT, dengan ketinggian di atas permukaan laut 18 m adalah merupakan pintu gerbang utama transportasi udara yang melayani Daerah Provinsi Gorontalo dengan Ibu Kota Negara dan Kota Provinsi lainnya di wilayah Republik Indonesia. Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo memiliki panjang landasan 2500 m dengan lebar 45 m. Sedangkan apron memiliki panjang 230 m dan lebar 80 m.

TUJUAN DAN SASARAN PENELITIAN

A. Tujuan Penulisan

Menyusun suatu dokumen evaluasi Terminal Penumpang Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo berdasarkan konsep acoustic building agar efisien dan optimal yang selanjutnya ditransformasikan ke desain fisik, sehingga tercipta suasana terminal penumpang yang nyaman dan aman serta sesuai dengan fungsinya.

B. Sasaran Penulisan

Mengevaluasi terminal bandara Djalaluddin yang berfungsi sebagai terminal penumpang yang sesuai standar dengan menggunakan penekanan analogi linguistik model simiotik.

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Bandar Udara Sebagai Objek Rancangan

1. Bangunan Terminal Penumpang

Bangunan terminal penumpang adalah salah satu penghubung utama antara sistem transportasi darat dan transportasi udara yang bertujuan untuk menampung kegiatan-kegiatan transisi antara akses dari darat ke pesawat udara atau sebaliknya. Bangunan terminal juga digunakan untuk pemrosesan penumpang datang, berangkat maupun transit serta pemindahan penumpang dan bagasi dari dan ke pesawat udara. (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005).

a. Fungsi

Bangunan terminal penumpang merupakan salah satu fasilitas pelayanan dalam suatu bandar udara, yang mempunyai fungsi sebagai berikut :

1) Fungsi operasional

Fungsi operasional yaitu kegiatan pelayanan penumpang dan barang dari dan ke moda transportasi darat maupun udara.

2) Fungsi komersial

Fungsi komersial yaitu bagian atau ruang tertentu

didalam terminal penumpang yang dapat di sewakan, antara lain :

- a) Restoran / Toko
- b) Bank dan Asuransi
- c) Biro Wisata

3) Fungsi administrasi

Fungsi administrasi yaitu bagian atau ruang tertentu didalam terminal penumpang yang diperuntukkan bagi kegiatan manajemen terminal.

b. Jenis-Jenis

- 1) Bangunan terminal penumpang umum yaitu bangunan terminal penumpang yang menampung kegiatan-kegiatan operasional, komersial dan administrasi bagi pelayanan penumpang baik dengan penerbangan berjadwal maupun tidak berjadwal.

- 2) Bangunan terminal penumpang khusus yaitu bangunan terminal penumpang yang diperuntukkan bagi penumpang umum dengan pelayanan khusus dan hanya dimanfaatkan pada waktu-waktu tertentu antara lain :

- a) Terminal haji yaitu bangunan terminal penumpang yang diperuntukkan bagi kegiatan pelayanan jamaah haji dan barang bawaannya.

- b) Terminal VIP yaitu bangunan terminal penumpang yang diperuntukkan bagi kegiatan pelayanan tertentu seperti pejabat tinggi negara dan tamu Negara. Perencanaan bangunan terminal VIP dapat terpisah atau menyatu dengan bangunan terminal penumpang umum. (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005).

c. Fasilitas Pada Area Terminal Penumpang

Para penumpang cenderung ingin menikmati fasilitas belanja dimana mereka dapat melihat-lihat dan berbelanja apabila mempunyai cukup waktu sebelum naik pesawat (*Boarding*). Jenis – jenis fasilitas untuk penumpang antara lain :

- 1) Restoran, kios majalah.
- 2) Mini market
- 3) Kios makanan
- 4) *Souvenir*
- 5) A T M
- 6) *Couter* jasa asuransi penerbangan
- 7) Ruang pemeriksaan kesehatan
- 8) *Caffe*

d. Fasilitas Khusus Bagi Penyandang Cacat

Fasilitas ini disediakan bagi para penumpang penyandang cacat fisik, orang sakit dan orang lanjut usia yang berupa penyediaan aksesibilitas dan prasarana terminal, seperti :

- 1) *Lift*/eskalator untuk orang lumpuh dengan kursi roda atau dapat juga digunakan bersama dengan penumpang umum.
- 2) *Ramp* untuk jalur kursi roda dengan kemiringan maksimal (1:14).
- 3) Toilet untuk penyandang cacat dengan desain khusus.
- 4) Kursi tunggu di ruang *Check-In* dan *baggage claim* untuk tempat menunggu bagi orang lanjut usia dan ibu yang sedang hamil tua.
- 5) Parkir khusus untuk penyandang cacat yang diletakkan dekat dengan pintu terminal, jauh dari jalur utama lalu lintas dan diberi tanda yang cukup jelas. Tempat parkir ini memungkinkan penggunaan kursi roda atau tongkat penopang (*Crutch*) untuk dapat keluar/masuk kendaraan mencapai ketinggian bangunan.
- 6) *Check-In Counter* dengan ketinggian yang rendah atau meja khusus agar pengguna kursi roda atau penumpang sakit dan orang lanjut usia dapat duduk sewaktu dilayani.
- 7) Proses pemeriksaan sekuriti bagi penggunaan kursi roda, dengan menggunakan *Hand-Held Detector*. (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005).

2. Peralatan Terminal Penumpang

Peralatan terminal penumpang yaitu salah satu pendukung operasional terminal penumpang serta memperlancar proses penanganan penumpang. Fungsi peralatan terminal penumpang yaitu untuk kemudahan, kenyamanan, keamanan dan keselamatan bagi para penumpang. (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005).

3. Bangunan Operasional

Bangunan operasi adalah bangunan yang berfungsi untuk menampung kegiatan yang menunjang kegiatan operasional, keselamatan penerbangan dan pelayanan umum secara langsung maupun tidak langsung di bandar udara.

a. Fungsi Bangunan Operasional

- 1) Bangunan administrasi dan umum yaitu :
 - a) Tempat menampung kegiatan yang mempunyai hubungan secara tidak langsung dengan kegiatan operasi penerbangan.
 - b) Tempat untuk memenuhi kebutuhan pegawai bandar udara dalam melaksanakan tugas-tugasnya.
- 2) Bangunan operasional yaitu :
 - a) Tempat menampung kegiatan yang secara langsung menunjang kegiatan operasi penerbangan dan keselamatan penerbangan.
 - b) Tempat melindungi peralatan telekomunikasi dan listrik terhadap pengaruh kondisi alam serta gangguan lain.
 - c) Tempat penyimpanan peralatan yang berkaitan dengan keselamatan penerbangan.
- 3) Bangunan teknik / penunjang yaitu :
 - a) Tempat penyediaan dan penyaluran sumber daya listrik yang dibutuhkan bandar udara.

- b) Tempat perbaikan pesawat dan penyimpanan peralatan bandar udara.

- c) Tempat penyimpanan dan penerimaan bahan bakar pesawat.

b. Jenis Bangunan Operasional

- 1) Bangunan administrasi dan umum yaitu :
 - a) Bangunan administrasi bandar udara.
 - b) Bangunan umum antara lain kantin, mushollah.
- 2) Bangunan operasional yaitu :
 - a) Bangunan PKP-PK
 - b) Menara kontrol
 - c) Stasiun meteorologi
- 3) Bangunan teknik/penunjang yaitu :
 - a) Pembangkit tenaga listrik (PH).
 - b) Stasiun bahan bakar (DPPU)
 - c) *Hanggar*

4. Sistem Terminal Penumpang

Sistem terminal penumpang merupakan penghubung utama antara jalan masuk darat dengan pesawat. Tujuan sistem ini adalah untuk memberikan daerah pertemuan antara penumpang dan jalan masuk bandar udara, guna memproses penumpang yang melalui atau mengakhiri suatu perjalanan udara dan untuk mengangkat bagasi dan penumpang dari dan ke pesawat. (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005). Adapun sistem dari terminal penumpang ini terbagi atas empat bagian :

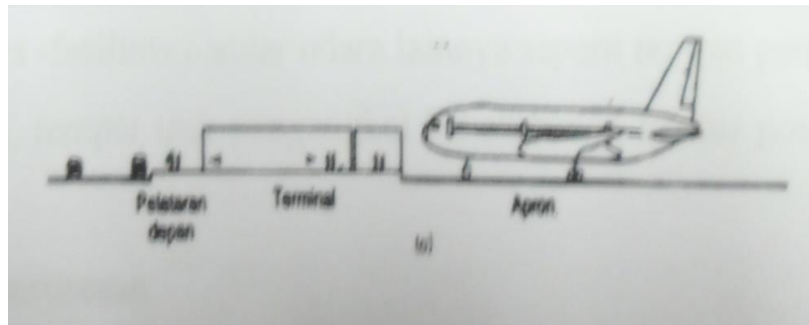
a. Sistem Kegiatan Pada Daerah Terminal Penumpang

- 1) Daerah pertemuan dengan jalan masuk dimana penumpang berpindah dari cara perjalanan pada jalan masuk ke bagian pemrosesan penumpang, sirkulasi, parkir dan naik turunnya penumpang.
- 2) Bagian pemrosesan dimana penumpang diproses dalam persiapan untuk melalui atau mengakhiri suatu perjalanan udara. Kegiatan-kegiatan utama dalam bagian ini adalah penjualan tiket, memasukkan

bagasi, pengambilan bagasi, pemesanan tempat duduk, pelayanan pengawasan *federal* dan keamanan.

- 3) Pertemuan dengan pesawat dimana penumpang berpindah dari bagian pemrosesan ke

pesawat. Kegiatan-kegiatan yang terjadi pada bagian ini meliputi pemindahan muatan dari dan ke pesawat, serta naik turunnya penumpang dan barang dari dan ke pesawat.



Gambar 1. Sistem Terminal Penumpang Bandar Udara

Sumber : badan standar nasional, terminal penumpang bandar udara 2002

b. Jalan Masuk

Bagian ini terdiri dari peralatan terminal, fasilitas parkir dan jalan penghubung yang memungkinkan sirkulasi penumpang, pengunjung dan barang.

- 1) Peralatan bagi penumpang untuk naik dan turun dari kendaraan, yang menyediakan posisi bongkar muat bagi kendaraan untuk menuju atau meninggalkan gedung terminal penumpang.
- 2) Fasilitas parkir mobil yang menyediakan tempat parkir untuk jangka pendek dan jangka panjang bagi penumpang dan pengunjung, serta fasilitas-fasilitas untuk mobil sewaan, angkutan umum dan taksi yang dapat digunakan oleh penumpang pada saat tiba dan berangkat dari dan ke bandar udara.
- 3) Fasilitas untuk menyeberangi jalan bagi pejalan kaki, termasuk terowongan, jembatan dan peralatan otomatis yang memberikan jalan masuk antara fasilitas parkir dan terminal.

c. Sistem Pemrosesan

Terminal penumpang bandar udara digunakan untuk memproses penumpang dan bagasi serta mempertemukannya dengan pesawat dan transportasi

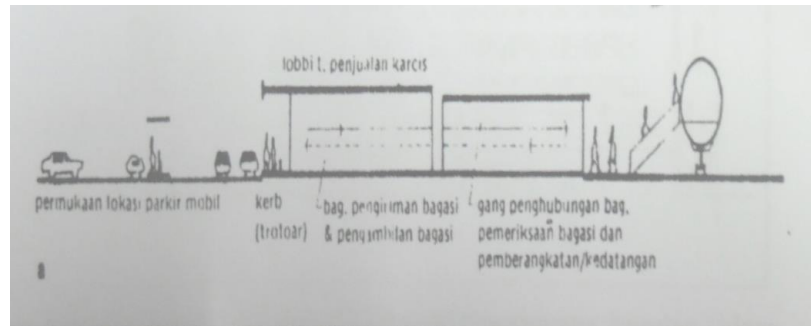
darat. Adapun fasilitas-fasilitasnya sebagai berikut :

- 1) Tempat pelayanan tiket (*Ticket Counter*) dan kantor yang digunakan untuk pelayanan tiket, lapor masuk bagasi (*Baggage Check-in*). Informasi penerbangan serta pegawai dan petugas administratif.
- 2) Ruang pelayanan daerah terminal terdiri dari pelayanan umum dan bukan umum seperti konsensi, fasilitas untuk penumpang dan pengunjung, tempat perbaikan truk, ruang untuk menyiapkan makanan serta gudang untuk bahan makanan dan barang-barang lainnya.
- 3) *Lobby* untuk sirkulasi penumpang dan ruang tunggu tunggu bagi tamu yang digunakan pengunjung untuk mengantar dan menunggu penumpang yang akan berangkat dan tiba di bandara.
- 4) Daerah sirkulasi umum, untuk sirkulasi umum bagi penumpang dan pengunjung, terdiri dari daerah daerah seperti tangga, eskalator, lift dan koridor.
- 5) Ruang untuk bagasi yang tidak boleh dimasuki umum, untuk menyortir dan memproses bagasi yang akan dimasukkan ke pesawat (*Outbound Baggage Space*).

- 6) Ruang bagasi yang digunakan untuk memproses bagasi yang dipindahkan dari satu pesawat ke pesawat yang lainnya dari perusahaan yang sama maupun berbeda (*Intraline end Intraline baggage Space*).
- 7) Ruang bagasi yang digunakan untuk menerima bagasi dari

pesawat yang tiba untuk menyerahkan bagasi kepada penumpang (*Inbound Bagage Space*).

Seluruh sistem pemrosesan diatas dapat kita lihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Sistem Pemrosesan Penumpang Bandar Udara
Sumber : badan standar nasional, terminal penumpang bandar udara 2002

d. Pertemuan Dengan Pesawat

Bagian ini menghubungkan terminal dengan pesawat yang diparkir dan biasanya meliputi fasilitas-fasilitas sebagai berikut :

- 1) Ruang terbuka (*Concourse*), yang digunakan untuk sirkulasi menuju ruang tunggu keberangkatan.
- 2) Ruang keberangkatan yang digunakan penumpang untuk menunggu keberangkatan.
- 3) Ruang operasi penerbangan yang digunakan untuk pegawai, peralatan dan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan kedatangan dan keberangkatan pesawat.
- 4) Fasilitas-fasilitas keamanan yang digunakan untuk memeriksa penumpang dan bagasi serta memeriksa jalan masuk untuk umum yang menuju ke daerah keberangkatan penumpang. (Perencanaan dan perancangan bandar udara, Robert horonjeff, 1993).

5. Sistem Sirkulasi Ruang

Alur sirkulasi dapat diartikan sebagai “tali” yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang dalam maupun luar

menjadi saling berhubungan, adapun unsur-unsur sirkulasi adalah :

a. Pencapaian Bangunan

Sebelum memasuki suatu bangunan kita harus mendekati jalan masuknya dulu melalui sebuah jalur, ini merupakan tahap pertama dari sistem dimana kita akan melihat, mengalami dan menggunakan ruang-ruang bangunan tersebut.

b. Jalan Masuk Ke Dalam Bangunan

Untuk memasuki sebuah ruangan dalam bangunan atau suatu kawasan yang dibatasi ruang luar, melibatkan kegiatan menembus bidang vertikal yang memisahkan sebuah ruangan dengan yang lainnya.

c. Hubungan Jalan Dengan Ruang

Jalan dengan ruang-ruang dihubungkan dalam cara berikut :

- 1) Melewati ruang luar
- 2) Menembus ruang-ruang
- 3) Berakhir dalam ruang

6. Landasan Teori Ruang

a. Unsur-Unsur Yang Menentukan Ruang (James C. Synder, 1991)

Penggunaan ruang dalam maupun ruang luar melalui suatu urutan yang pasti, sehingga ruang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan. Jadi pengaruh suatu ruang tergantung pada ruang-

ruang yang terletak dalam tapak, mungkin merupakan unsur-unsur penataan yang penting.

- b. Tata Letak Ruang (Gregory Jhon Burt dalam Victor Napitu, 2000)
Tata letak ruang harus memperhitungkan adanya pemisahan antara ruang alur pelayanan dan alur barang untuk mencegah tumpah tindihnya alur barang dan tamu pada waktu sibuk.

7. Landasan Teori Bentuk dan Tampilan Bangunan

(Quen : III dalam Victor Napitu, 2000)

- a. Komunikasi melalui bentuk, kesan visual yang menyenangkan lebih banyak disebabkan karena adanya keserasian bentuk fisik yang terjadi.
- b. Bagian yang saling berkaitan dari dua buah ruang dapat digunakan bersama secara seimbang dan merata oleh masing-masing ruang. Bagian yang saling berkaitan dapat mengembangkan integrasinya sebagai sebuah ruang yang berfungsi menghubungkan bagi kedua ruang aslinya.
- c. Metode tipologi dalam merancang suatu bangunan
 - 1) Memperlihatkan makna arsitektur sebagaimana diwariskan oleh bentuk yang terjadi dimasa lampau.
 - 2) Mencari karakteristik dasar bangunan tersebut.
 - 3) Membuat usulan perancangan baru dengan cara pengkomposisian kembali karakteristik atau bentuk dasar pewarisan diatas.

8. Sistem Struktur Bangunan

a. Sub Struktur

Merupakan struktur yang terletak dibawah tanah yang menopang super struktur yang dikenal dengan istilah pondasi misalnya pondasi garis, pondasi pancang, pondasi sumuran dan lain-lain.

b. Super Struktur

Main struktur yaitu struktur yang umum digunakan pada bangunan, yang dapat dibuat

secara pabrikan maupun dengan cara konvensional. Adapun komponen super struktur ialah : kolom, balok, lantai dan dinding.

c. Upper Struktur

Upper struktur ialah komponen struktur paling atas pada suatu bangunan yakni atap.

Pertimbangan umum dalam perencanaan struktur adalah :

- 1) Yang paling umum adalah nilai ekonomisnya meliputi kondisi lahan atau tanah.
- 2) Rasio tinggi dan lebar dari suatu bangunan.
- 3) Pertimbangan pabrikan, metode pelaksanaan dan pertimbangan mekanis.
- 4) Tingkat bahaya dari kebakaran.
- 5) Pertimbangan daerah setempat tentang ketersediaan lahan.

9. Pola Tata Lingkungan dan Landscape

Aspek yang mempengaruhi pola tata lingkungan adalah :

- a. Orientasi matahari dan angin.
- b. Tingkat kebisingan.
- c. Penampilan karakteristik.
- d. Tersedianya fasilitas kota.

Sistem tata *landscape* atau taman pada suatu bangunan juga sangat penting artinya karena dapat berfungsi sebagai :

- a. Memberikan nilai-nilai keterbukaan dengan orientasi kedalam.
- b. Merangkum sifat-sifat alamiah yang dimiliki tapak (*site*) sehingga dapat mendukung terwujudnya kepuasan bagi pemakai/penumpang.
- c. Memberikan kesan pada bangunan yang berdekatan dengan jalan raya dimana berupa penghalang yang transparan atau sebagai filer.
- d. Petunjuk arah (pengarah).

Unsur dalam *landscape* atau taman dibedakan dengan dua unsur yaitu unsur lunak dan unsur keras (Slamet, 1993 dalam Arman, 2003)

a. Unsur lunak berupa :

- 1) Pohon hias
- 2) Palem dan bambu hias
- 3) Tanaman untuk bolder (tepi)
- 4) Semak dan ternak hias

- 5) Tanaman dasar atau penutup tanah.
- b. Unsur keras berupa :
 - 1) Pagar
 - 2) Pergola
 - 3) Bak tanaman
 - 4) Lampu taman
 - 5) Batu-batuan
 - 6) Bak sampah.

B. Tinjauan Penekanan dan Pendekatan

1. Tinjauan Terhadap Sumber Bunyi

Bunyi atau suara dalam bahasa Inggris dikenal dengan sebutan *sound*, namun ternyata terdapat perbedaan yang mendasar mengenai dua kata tersebut. Suara adalah getaran pada medium elastis seperti air, udara dan beberapa material bangunan (Egan, 2007). Suara juga dapat berupa visualisasi terhadap emosi kejiwaan seseorang yang merambat melalui media elastis dengan kecepatan tertentu (Maekawa dan Lord, 1994). Menurut (Kamus Online www.Artikata.com), suara adalah bunyi yang dikeluarkan dari mulut seperti waktu bercakap, menyanyi, tertawa dan menangis.

Menurut (Marshall, 2006) Bunyi merambat melalui media udara (gas) dalam bentuk yang menyebar bebas mengikuti keberadaan dan kerapatan jenis dari makromolekul media. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, bunyi adalah sesuatu yang didengar oleh telinga, dapat berasal dari apapun. Suara-suara buatan seperti bunyi mesin mobil, pabrik, alat musik atau pukulan paku di dinding (Sarwono, 1992). Sedangkan tingkat bunyi (*sound level*) adalah perbandingan antara energi suatu sumber dengan energi sumber bunyi acuan yang diukur dalam dB (*decibel*).

Bunyi memiliki kecepatan, kecepatan bunyi yang dimaksud disini adalah kecepatan rambat bunyi pada suatu media diukur dengan m/dtk. Penataan suatu bunyi melibatkan empat elemen, yaitu sumber bunyi (*sound source*), penerima bunyi (*receiver*), media dan gelombang bunyi (*sound wave*) (Satwiko, 2008). Gelombang bunyi

dapat merambat ke telinga manusia dari sumber bunyi melalui perantara udara, namun gelombang tersebut dapat terpantul lebih dahulu di permukaan bidang padat ataupun merambat di bidang berongga sebelum mencapai di telinga manusia, (Satwiko, 2008).

2. Tinjauan Terhadap Kebisingan

Menurut (Sasongko, 2009) kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia. Bunyi bising (*noise*) adalah bunyi yang terlalu kuat dan tidak dikehendaki atau yang dapat mengganggu aktivitas (Sangkertadi, 2006). Seiring dengan hal tersebut, bising merupakan suara yang mengganggu pendengaran dan tidak pada waktunya (Maekawa dan Lord, 1994). Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP-48/MENLH/11/1996).

Dari uraian para ahli mengenai tinjauan kebisingan, dapat disimpulkan bahwa kebisingan merupakan bunyi yang tidak dikehendaki dikarenakan memiliki tingkat tekanan bunyi yang terlalu kuat dan tidak sesuai dengan fungsi bangunan yang dapat mengganggu aktivitas manusia serta dapat menimbulkan gangguan kesehatan maupun kenyamanan pendengaran manusia.

3. Kriteria Kebisingan

Menurut Mediastika (2009) kepekaan telinga manusia tidak sama terhadap bunyi menyebabkan pengukuran tingkat keras bunyi menggunakan desibel (dB), hal tersebut dikarenakan desibel (dB) terdiri dari angka-angka yang lebih mudah untuk dibaca dan dipahami. Ambang batas bawah kemampuan pendengaran telinga manusia dalam menerima bunyi adalah 0 dB dan

ambang batas teratas sebesar 140 dB
 (Mediastika, 2009).

Tabel 1. Tingkat Keras Bunyi dalam dB

<i>Sound Level (dB)</i>	<i>Contoh Keadaan</i>
140	Ambang batas atas pendengaran
130	Pesawat terbang tinggal landas
120	Diskotik yang amat gaduh
110	Diskotik yang gaduh
100	Pabrik yang gaduh
90	Kereta api yang berjalan
80	Pojok perempatan jalan
70	Mesin penyedot debu umumnya
60	Percakapan dengan teriakan
30 s.d. 50	Percakapan normal
20	Desa yang tenang, angin berdesir
0 s.d. 10	Ambang batas bawah pendengaran

Sumber : Mediastika, 2009

Kebisingan juga dapat merambat melalui medium sambil mengeluarkan getaran, medium tersebut yaitu melalui udara/angin, air maupun benda padat. Tingkat kebisingan bunyi tidak boleh melebihi ambang batas dari toleransi bising suatu kawasan, masing-masing kawasan memiliki batas toleransi bising yang bisa diterapkan pada wilayahnya.

Dari penjelasan diatas mengenai kebisingan dan sumber bunyi maka judul ini menggunakan penekanan desain "*Acoustical Building*" hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan kenyamanan pada pengguna bangunan dari aspek akustik/kebisingan.

b) Berada pada koordinat $00^{\circ} 38' 17''$ LU dan $122^{\circ} 51' 07''$ BT dengan ketinggian elevasi 18 m diatas permukaan laut.

2) Analisa Site

Sesuai dengan Master Plan Bandar Udara Djalaludin Gorontalo dan program pemerintah Provinsi Gorontalo maka *site* yang tersedia tinggal penyesuaian terhadap prinsip / persyaratan arsitektur, baik terhadap persyaratan tata ruang luar maupun terhadap tata letak bangunan. Adapun Kriteria penentu *site* ini adalah :

a) Letak *Site* dan Lingkungan
Site terletak di tengah-tengah bandar udara Djalaluddin Gorontalo, sebelah barat berbatasan dengan terminal V.I.P, sebelah utara terdapat area parkir bandar udara, sebelah timur berbatasan dengan gedung pemeliharaan bandar udara serta terminal *kargo* dan sebelah selatan berbatasan dengan *apron* pesawat terbang. Hal ini dapat kita lihat pada peta udara Bandara Djalaluddin Gorontalo :

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa dan Pendekatan Makro

a. Analisa Lokasi dan *site*

1) Analisa Lokasi

Bandar udara Djalaluddin Gorontalo berlokasi di Desa Tolotio, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo dengan data-data sebagai berikut :

a) Berada pada jarak 18 km arah barat dari Ibu Kota Kabupaten Gorontalo, dan dari Kota Gorontalo berjarak sekitar 32 km.



Gambar 3. Peta Udara Bandara Djalaluddin Gorontalo
 Sumber : Dokumen Penulis, 2013

b) Keadaan *Site*

- Keadaan *site* cenderung rata.
- Luas area cukup menunjang dimasa yang akan datang.
- Daya dukung tanah dapat memikul bangunan terminal yang direncanakan.
- *Site* berada dengan daerah kegiatan lainnya yang menunjang terminal bandar udara Djalaludin Gorontalo.

b. Analisa Pengolahan *Site*/Tapak

1) Pencapaian

Letak *main entrance* dan *side entrance* berorientasi pada jalan utama yaitu jalan kompleks bandar Udara Djalaluddin, dengan mempertimbangkan orientasi

bangunan dan sudut pandang dari dalam dan luar tapak.

2) Orientasi matahari dan angin

a) Orientasi terhadap sinar matahari

- Dalam hal ini sinar matahari mempengaruhi tata letak bangunan yang memiliki area *landscape* luas serta menjadi pertimbangan terhadap pemanfaatan sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan.
- Daerah yang paling banyak menerima sinar matahari dapat dilindungi dengan penanaman pohon pelindung dan penggunaan overstek.



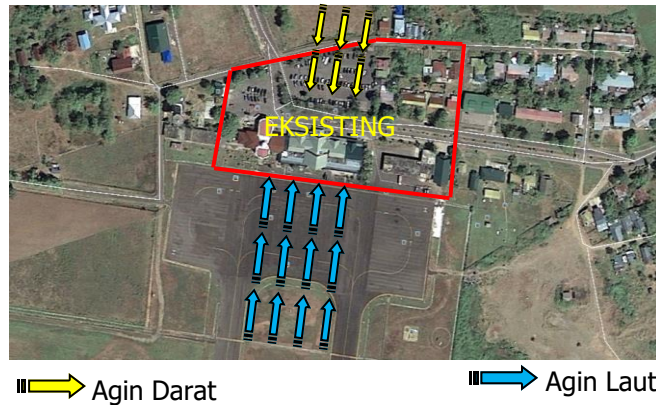
Terbenam Matahari



Terbit Matahari

Gambar 4. Orientasi Terhadap Matahari
 Sumber : Analisa Penulis, 2013

- b) Orientasi Terhadap angin
 Angin dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami dalam ruangan melalui bukaan-bukaan jendela atau ventilas.



Gambar 5. Orientasi Terhadap Angin
 Sumber : Analisa Penulis, 2013

- 3) Jaringan Utilitas
 Jaringan utilitas di alirkan melalui bawah tanah menuju bangunan ME lalu disalurkan ke unit-unit ruang dalam bangunan.



Gambar 6. Jaringan Utilitas
 Sumber : Analisa Penulis, 2013

- 4) Kebisingan (*Noise*)
Noise atau kebisingan yang besar berasal dari arah *apron* (landasan pacu) cukup mengganggu kondisi penumpang yang berada dalam bangunan. Oleh karena itu hal yang dapat dilakukan untuk meredam kebisingan ini adalah :
- Peninggian lantai dasar bangunan
 - Penggunaan bahan/material bangunan yang kedap suara.
 - Permainan bentuk *fasade* bangunan.



Gambar 7. Kebisingan (*Noise*)
 Sumber : Analisa Penulis, 2013

5) *View*

View merupakan salah satu fasilitas penunjang dalam suatu kawasan, untuk

mendapatkan *view* yang baik maka dalam merancang suatu kawasan dapat mengatasinya dengan elemen *landscape*.



Gambar 8. *View*
 Sumber : Analisa Penulis, 2013

B. Analisa dan Pendekatan Mikro

a. Pelaku dan Aktifitas

Sesuai dengan fungsi utama dari bangunan, pelaku dan aktifitas kegiatan dibagi 3 kelompok yaitu :

- 1) Kelompok pengunjung adalah tamu yang datang menggunakan fasilitas terminal penumpang bandar udara yang tersedia dengan memperoleh pelayanan yang memuaskan. Adapun aktivitas pengunjung dan penumpang yaitu :

- a) *Check-in*
- b) Mencari informasi
- c) Makan dan minum
- d) Menentukan arah tujuan penerbangan
- e) Mengantar dan menjemput penumpang
- f) Mengirim barang.
- 2) Kelompok staf dan karyawan bandar udara yaitu personil mengatur segala aktifitas dan mekanisme dari bandar udara, meliputi kegiatan administrasi ekstern dan intern.

- 3) Kelompok pelayanan yaitu pelayanan yang langsung berhubungan dengan pengunjung. Dalam pengelompokan kegiatan diharapkan pula setiap kegiatan dapat saling berhubungan dengan lancar sesuai dengan fungsinya dan saling mendukung antara kegiatan satu dengan yang lain, sehingga tidak ada suatu kegiatan yang saling ketergantungan.
- b. Kebutuhan Ruang
Kebutuhan ruang yang dimaksud antara lain :
 - 1) Pengaturan penumpang dan operasi perusahaan penerbangan :
 - a) Ruang pelayanan tiket :
 - Ruang agen penerbangan
 - Ruang *check-in*
 - b) Ruang pengaturan bagasi
 - Pemuatan bagasi
 - Pengambilan bagasi
 - c) Kantor perusahaan penerbangan dan peralatan
 - 2) Fasilitas penumpang :
 - a) Ruang tunggu keberangkatan
 - b) Ruang kedatangan
 - c) *Boarding lounge*
 - d) Ruang ibu menyusui
 - e) Ruang merokok
 - f) Ruang P3K
 - g) Mushollah
 - h) Pos keamanan
 - i) ATM
 - j) *Lavatory*
 - k) Ruang pengamanan
 - 3) Fasilitas VIP :
 - a) Ruang tunggu keberangkatan
 - b) Ruang kedatangan
 - c) Ruang konferensi
 - d) *Lavatory*
 - 4) Ruang-ruang yang disewakan (Konsensi) :
 - a) Restoran/*Cafe*
 - b) Toko buku dan majalah
 - c) Toko souvenir
 - d) Toko umum
 - e) Ruang agen asuransi
 - f) *Agen perhotelan*
 - g) *Counter* tiket
 - h) *Couter* mobil
 - 5) Utilitas :
 - a) Ruang mekanikal dan elektrik
 - b) Ruang *sound system*
 - c) Ruang telepon sentral
 - d) Gudang
 - 6) Fasilitas parkir
 - a) Parkir kendaraan umum
 - b) Parkir kendaraan pegawai

KESIMPULAN

1. Kesimpulan Umum

Evaluasi Terminal Penumpang Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo adalah suatu usaha untuk melakukan pembenahan pada fasilitas terminal penumpang yang ada di Provinsi Gorontalo dengan pendekatan *acoustical building*. Terminal Djalaluddin Gorontalo merupakan salah satu wadah yang disiapkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan transportasi udara yang saat ini terlihat masih sangat minim.

2. Kesimpulan Khusus

Terminal Penumpang Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo menggunakan konsep *Acoustical Building* dimana penggunaan material dan *fasade* bangunan akan berperan penting dalam mereduksi kebisingan dari *air side* maupun *land side*.

Selain itu dalam penataan *sitenya*, juga mengadopsi bentuk hutan kota untuk mereduksi kebisingan yang akan terjadi di area *site* dan lebih menguatkan konsep *Acoustical Building* yang digunakan pada bangunan terminal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini pula penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Kedua orang tua yang selama ini memberikan motivasi dan dukungan serta semangat moril kepada peneliti
2. Ibu Nurnaningsih Abdul, ST., MT dan Bapak M. Imran Daud Kalamang, ST., M.Ars. yang telah membantu dalam penulisan artikel ini

3. Pihak STITEK Bina Taruna Gorontalo yang telah memasukkan artikel ini dalam jurnal RADIAL

Robert horonjeff/francis X McKelvey, 1993.
Perancangan dan Perencanaan
Bandar Udara

Satwiko Prasasto, 2008. Fisika Bangunan

DAFTAR PUSTAKA

Badan Meteorologi dan Geofisika
Gorontalo, 2012

Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo,
2012. Gorontalo Dalam Angka,
Badan Pusat Statistik, Provinsi
Gorontalo

Badan Standar Nasional, 2002. Terminal
Penumpang Bandar Udara

Badudu J.S. 2001. Kamus Besar Bahasa
Indonesia. Pustaka Sinar Harapan,
Jakarta

Departemen Perhubungan Direktorat
Jenderal Perhubungan Udara, 2002

Dirjen Perhubungan Udara Indonesia dan
ICAO, 2007

Egan M. David , 2007. Arsitektural
Acoustics

Gorontalo, Info Publik : 2012,
<http://infopublik.net/index.php?page=news&newsid=14036>

Hakim, Rustam, 2002. *Arsitektur Lansekap*,
Bumi Aksara, Jakarta

Imran D.K ,Moh. 2011. Buku Ajar Utilitas
Bangunan. Gorontalo.

Keputusan Menteri Perhubungan Udara
Nomor : KM 44 Tahun 2002

Keputusan Menteri Negara Lingkungan
Hidup Nomor : KEP-
48/MENLH/11/1996

Neufert, Ernst, 1991. Data Arsitek Jilid 1
dan 2. Erlangga, Jakarta

Peraturan Direktur Jendral Perhubungan
Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005

Poerbo Hartono, 1992. Utilitas Bangunan.
Djambatan, Jakarta